

GAU 2712
#2

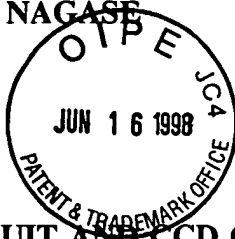
IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of: Kenji NAGASE

Serial No.: 09/082,581

Group Art Unit: 2712

Filed: May 21, 1998



For: POWER SUPPLY CIRCUIT AND CCD CAMERA USING SAME

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

June 16, 1998

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign applications are hereby requested for the above-identified application, and the priorities provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 9-131786 filed May 22, 1997

Japanese Patent Application No. 9-131787 filed May 22, 1997.

In support of this claim, the requisite certified copies of said original foreign applications are filed herewith.

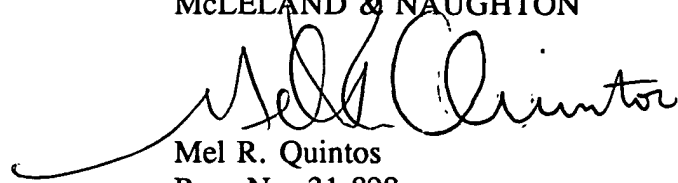
It is requested that the file of this application be marked to indicate that the applicant have complied with the requirements of 35 U.S.C. 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of said documents.

RECEIVED
JUN 22 AM 9:52
GROUP 2700

In the event that any fees are due in connection with this paper, please charge our
Deposit Account No. 01-2340.

Respectfully submitted,

ARMSTRONG, WESTERMAN, HATTORI
McLELAND & NAUGHTON



Mel R. Quintos
Reg. No. 31,898

Atty. Docket No.: 980673
Suite 1000
1725 K Street, N. W.
Washington, D. C. 20006
Tel: (202) 659-2930
Fax: (202) 887-0357
MRQ/arf

Enclosure: Priority Document No.: 9-131786 and 9-131787

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
in this Office.

願 年 月 日

Date of Application:

1997年 5月22日

願 番 号

Application Number:

平成 9年特許願第131787号

願 人

Applicant (s):

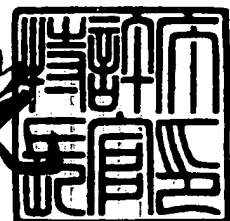
三洋電機株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1998年 5月 1日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

荒井 寿光



出証番号 出証特平10-3033494

【書類名】 特許願

【整理番号】 97E22P1563

【提出日】 平成 9年 5月22日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H02J 01/310

【発明の名称】 CCDカメラ用電源回路

【請求項の数】 1

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社
社内

 【氏名】 永瀬 賢治

【特許出願人】

 【識別番号】 000001889

 【氏名又は名称】 三洋電機株式会社

 【代表者】 高野 泰明

【代理人】

 【識別番号】 100090181

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 山田 義人

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 014812

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9006407

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 CCDカメラ用電源回路

【特許請求の範囲】

【請求項1】

低い第1電圧を発生するチョッパ回路、前記チョッパ回路からの前記第1電圧を受けて高い第2電圧を発生するフライバック回路、および前記第1電圧および前記第2電圧をそれぞれ出力する第1および第2端子を備えるCCDカメラ用電源回路において、

前記第1端子および前記第2端子との間に前記第1端子から前記第2端子へ順方向となるダイオードを接続したことを特徴とする、CCDカメラ用電源回路。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

この発明はCCDカメラ用電源回路に関し、特にたとえばCCDイメージャを有するカメラにたとえば3.3Vまたは5Vの低い電源電圧およびたとえば15Vの高い電源電圧をを供給する、CCDカメラ用電源回路に関する。

【0002】

【従来の技術】

たとえばCCDイメージャを用いた動画および／または静止画カメラでは、通常、3.3Vまたは5Vのような低い電源電圧および15Vのような高い電源電圧を必要とする。そのために、CCDカメラ用電源回路では、通常、低電圧回路はチョッパ方式によって実現し、高電圧回路はトランスを用いるフライバック方式によって実現している。

【0003】

そのため、電源出力の起動特性としては、低電圧回路に比べて高電圧回路の起動時間が長くなり、CCDイメージャの絶対最大定格を満たすことができなくなる場合がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

高電圧回路の起動時間を短縮するためにもトランスの特性上限界がある。そのため、低電圧回路の起動時間を長くして高電圧回路の起動時間と調和させることが考えられるが、高電圧回路は低電圧回路の出力を受けて高電圧を発生する回路構成の場合、低電圧回路の起動時間を長くすればそれに伴って高電圧回路の起動時間も長くなってしまふ。つまり、ソフトスタート設定だけでは上述の起動特性を改善することはできない。

【0005】

それゆえに、この発明の主たる目的は、フライバック回路の起動特性を改善することができる、CCDカメラ用電源回路を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

この発明は、低い第1電圧を発生するチョッパ回路、チョッパ回路からの第1電圧を受けて高い第2電圧を発生するフライバック回路、および第1電圧および第2電圧をそれぞれ出力する第1および第2端子を備えるCCDカメラ用電源回路において、第1端子および第2端子との間に第1端子から第2端子へ順方向となるダイオードを接続したことを特徴とする、CCDカメラ用電源回路である。

【0007】

【作用】

たとえばカメラの電源スイッチがオンされたとき、電源オン信号がカメラのマイコンから出力される。この電源オン信号に応答して、たとえばPWMスイッチングコントローラが能動化される。したがって、チョッパ回路が第1電圧を発生する。この第1電圧は、第1端子に出力されるとともに、ダイオードを介して第1端子から第2端子に出力される。したがって、チョッパ回路が起動されると、直ちに第2端子に電圧が出力される。そして、フライバック回路が起動されて第2電圧が第1電圧を超えると、ダイオードには逆バイアスがかかり、ダイオードはオフする。

【0008】

【発明の効果】

この発明によれば、チョッパ回路からの第1電圧が第1端子から出力されると

同時に第2端子からも電圧出力が得られるので、起動特性が改善され、したがって、CCDイメージャの絶対最大定格を満足させることができる。

この発明の上述の目的、その他の目的、特徴および利点は、図面を参照して行う以下の実施例の詳細な説明から一層明らかとなろう。

【0009】

【実施例】

図1を参照して、この実施例のCCDカメラ用電源回路10は、カメラ12の電源回路として利用される。このカメラ12は、CCDイメージャ14とそのCCDイメージャ14に種々の駆動電圧を与えるためのタイミングジェネレータ16およびクランプ回路17とを含む。このCCDイメージャ14およびタイミングジェネレータ16に、この実施例では、電源回路10からの15Vおよび5Vの2つの電源電圧が与えられる。クランプ回路17には15Vが与えられる。カメラ12はさらに、カメラ10の全体の動作を制御するためのマイコン18を含み、このマイコン18が電源スイッチ20の操作信号を受ける。マイコン18は、図示しないたとえば3.3Vの電源電圧で動作する。そして、電源スイッチ20がオンされると、マイコン18から電源オン信号が出力され、電源スイッチ20がオフされると、マイコン18から電源オフ信号が出力される。電源オン信号および電源オフ信号が電源制御信号として図1に図示されている。

【0010】

電源回路10は、スイッチングコントローラ22を含み、このスイッチングコントローラ22に上述の電源制御信号が与えられる。したがって、スイッチングコントローラ22は電源オン信号によって能動化され、電源オフ信号によって不能動化される。スイッチングコントローラ22は、たとえば電池（図示せず）からの電源電圧VBを受け、能動化されているとき、たとえばPWM方式に従ってpnpトランジスタQ1のベースにスイッチング信号を出力する。トランジスタQ1はチョッパ回路24を構成し、そのエミッタが電池電源VBを受け、コレクタにはフライホイールダイオードD1が接続される。チョッパ回路24は、さらにトランジスタQ1のコレクタ電圧を受けるチョッパコイルL11、平滑コンデンサC11、および平滑コンデンサC11に接続されたチョークコイルL12と

コンデンサC12とで構成されるフィルタを含む。チョッパ回路24は、たとえば5Vのような低電源電圧を発生するための回路であり、このチョッパ回路24で発生された低電源電圧は第1端子24aから出力され、CCDカメラ12のCCDイメージャ14やタイミングジェネレータ16に与えられる。

【0011】

一方、チョッパ回路24の平滑コンデンサC11の出力が、高電源電圧を発生するためのフライバック回路26の入力電圧として与えられる。フライバック回路26は、pnpトランジスタQ2を含み、そのエミッタが平滑コンデンサC11からの直流電圧を受け、コレクタはトランスTの1次巻線の一方端子に接続され、トランスTの1次巻線の他方端子は接地される。

【0012】

フライバック回路26は、さらに、トランスTの2次巻線の一方端子に接続された整流ダイオードD2、ダイオードD2からの直流電圧を受ける平滑コンデンサC21、および平滑コンデンサC21に接続されたチョークコイルL21とコンデンサC22とで構成されるフィルタを含む。そして、フライバック回路26ではたとえば15Vのような高電源電圧を発生し、その15Vは第2端子26aから出力され、CCDカメラ12のCCDイメージャ14、タイミングジェネレータ16およびクランプ回路17に与えられる。

【0013】

この実施例においては、第1端子24aと第2端子26aとの間に、第1端子24aから第2端子26aへ向かう方向が順方向となるダイオードD3を接続する。

電源スイッチ20のオンに応答して、マイコン18から、たとえば5Vの電源オン信号が出力される。応じて、スイッチングコントローラ22が能動化され、周知のPWM方式に従って、チョッパ回路24が起動される。したがって、チョッパ回路24の第1端子24aには、チョッパ回路24の起動特性に従って図2の線Aで示す電源電圧が出力される。一方、フライバック回路26の起動時間は長く、したがって、この時点では図3の線Bで示すように第2端子26aに電源電圧は出力されない。しかしながら、図1実施例では、第1端子24aと第2端

子26aとの間にダイオードD3が接続されているため、チョッパ回路24で発生された電圧がダイオードD3を通して第2端子26aにも与えられる。したがって、第2端子26aの出力電圧は図2の線Cのように、チョッパ回路24の起動と同時に出力される。すなわち、第1端子24aから電源電圧が出力されるタイミングと第2端子26aから電源電圧が出力されるタイミングとが図2の線Bのように大きくずれると、CCDイメージャ14で要求される絶対最大定格を充足することはできないが、第1端子24aから出力されるタイミングと第2端子26aから出力されるタイミングとがこの実施例のように接近すると、上述の絶対最大定格を充足することができる。

【0014】

その後、フライバック回路26が起動されてフライバック回路26の発生電圧が第1端子24aの電圧(5V)を超えると、ダイオードD3は逆バイアスされるので、第2端子26aから第1端子24aに電流が流れることはない。したがって、2つの回路24および26は、それぞれ、正常動作を続行する。

なお、図1の実施例では、第1端子24aと第2端子26aとをダイオードで接続した。しかしながら、このダイオードはトランジスタに代えられてもよい。ただし、トランジスタを用いる場合には、そのトランジスタのオン/オフを制御するための特別な回路が必要になる。したがって、簡単のためには、ダイオードを用いることが望ましい。

【図面の簡単な説明】

【図1】

この発明の一実施例を示す回路図である。

【図2】

図1実施例における起動特性を示すグラフであり、横軸に時間を、縦軸に電圧をそれぞれ示す。

【図3】

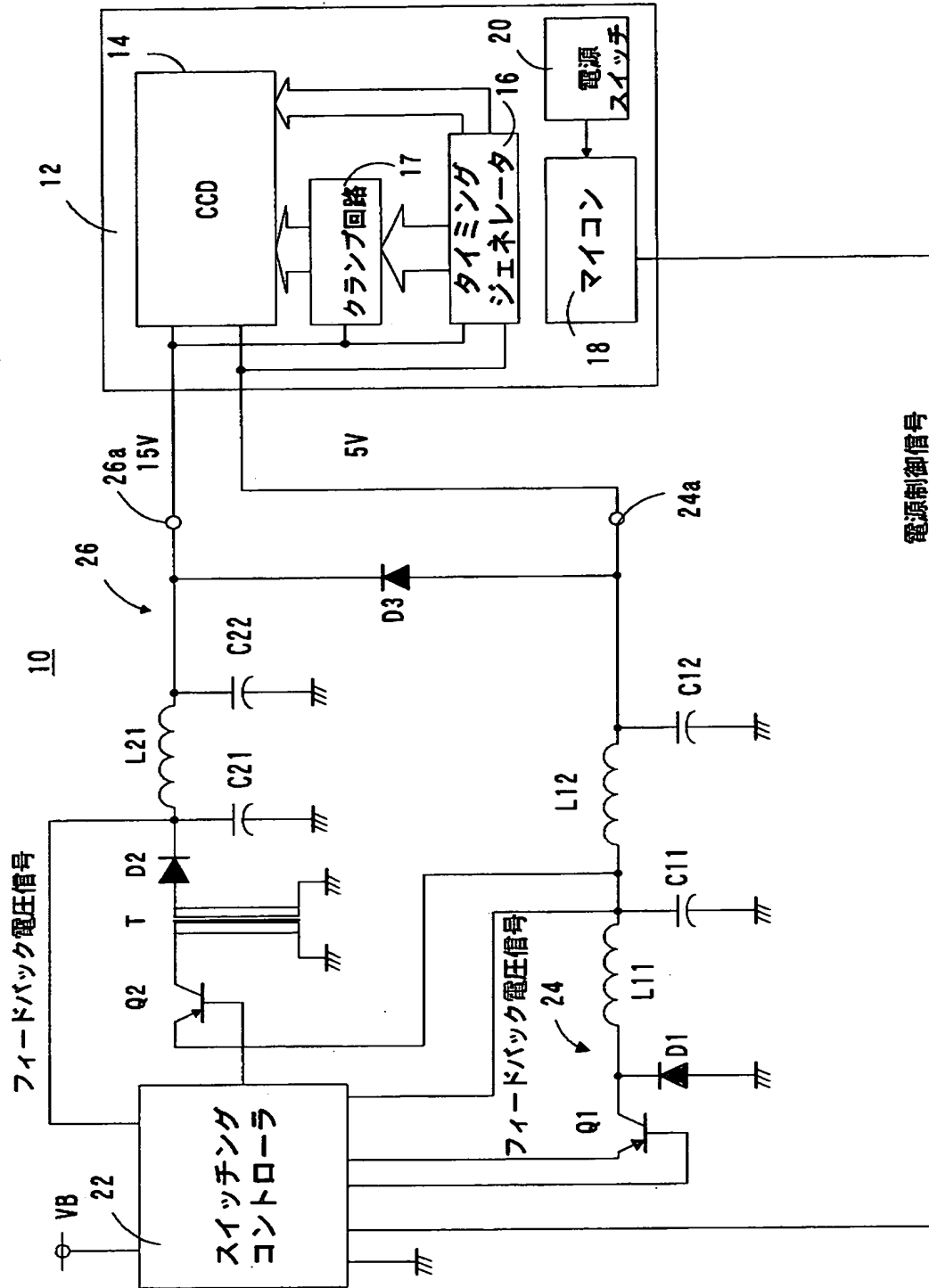
図1実施例のダイオードを持たない従来技術における起動特性を示すグラフであり、横軸に時間を、縦軸に電圧をそれぞれ示す。

【符号の説明】

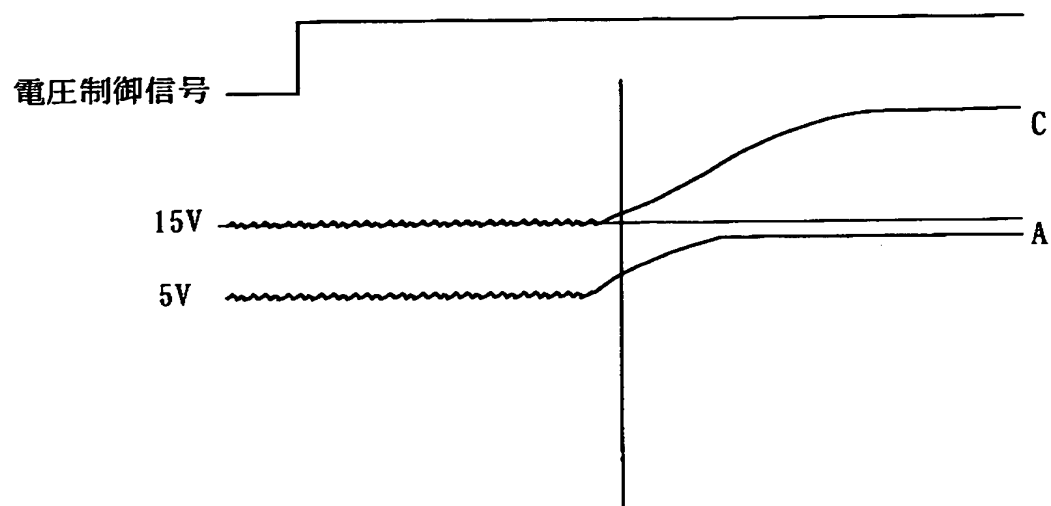
- 10 …CCDカメラ用電源回路
- 12 …カメラ
- 14 …CCDイメージャ
- 18 …マイコン
- 20 …電源スイッチ
- 22 …スイッチングコントローラ
- 24 …チョッパ回路
- 26 …フライバック回路
- 24 a …第1端子
- 26 a …第2端子

【書類名】 図面

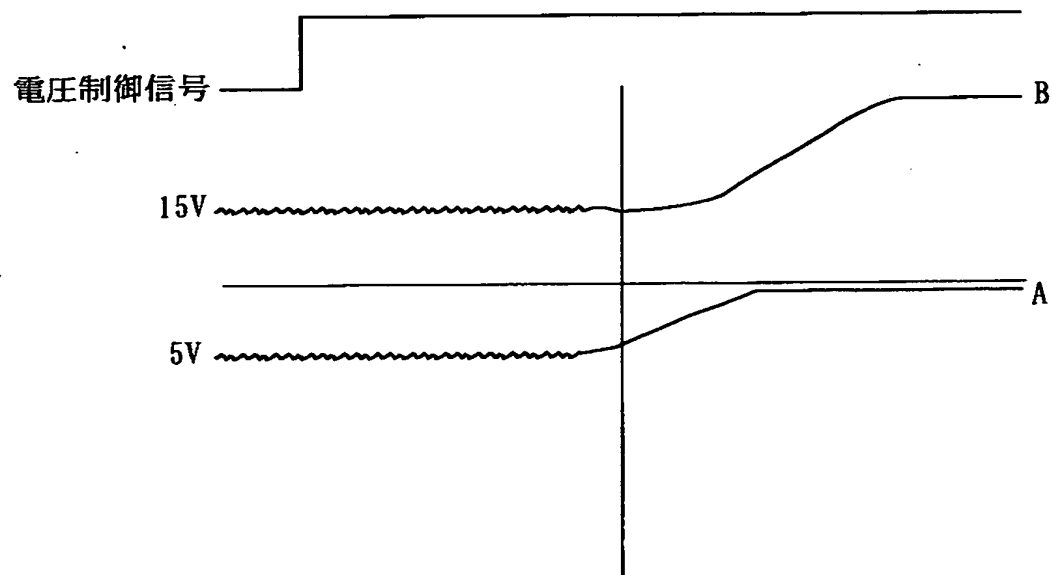
【図 1】



【図2】



【図3】



【書類名】 要約書

【要約】

【構成】 電源スイッチ20がオンされると、マイコン18から電源オン信号が出力され、スイッチングコントローラ22によってチョッパ回路24が起動される。したがって、第1端子24aにはチョッパ回路24の起動特性に従って5Vが出力される。このチョッパ回路24で発生された電圧は、ダイオードD3を介して第2端子26aにも出力される。したがって、フライバック回路26が起動されるまで、第2端子26aからチョッパ回路24の電圧が出力される。

【効果】 フライバック回路の起動時間が長くても、第2端子の出力電圧の起動時間を短縮することができる。

【選択図】 図1

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000001889

【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

【氏名又は名称】 三洋電機株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100090181

【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区伏見町2丁目6番6号 (タナ
ベビル7F) 山田特許事務所

【氏名又は名称】 山田 義人

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001889]

1. 変更年月日 1993年10月20日

[変更理由] 住所変更

住 所 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
氏 名 三洋電機株式会社